Huesos sesamoideos y accesorios del Pie. Revisión de la anatomía e importancia clínica.

Poster no.: S-0894

Congreso: SERAM 2012

Tipo del póster: Presentación Electrónica Educativa

Autores: A. Joaquín Laguna, M. L. Pérez Atienza, R. D. Arístízabal Rodriguez, J. C. Jurado López, J. A. Pérez Retortillo, J. Díaz Concepción; Guadalajara/ES

Palabras clave: Músculo esquelético hueso, Radiografía digital, RM, TC, Educación

DOI: 10.1594/seram2012/S-0894

Objetivo docente

- Conocer la anatomía ósea del pie y las variantes anatómicas como los huesos accesorios.

- Aprender a diferenciar los huesos accesorios de avulsiones óseas o calcificaciones en la práctica clínica.

Revisión del tema

Las variantes anatómicas de los huesos del pie son frecuentes. Fig. 1, 2 y 3

DEFINICIONES:

- Centros accesorios de osificación: variantes de centros de osificación asociados a un hueso.

- Hueso sesamoideo: osículo en contacto con un tendón.

CENTROS ACCESORIOS DE OSIFICACION:

- **Os supranavicular**, tambien llamado os talonavicular dorsal o hueso Pirie: en la región dorsal, margen proximal del navicular.

- **Accesorio del navicular o escafoides accesorio,** tambien llamado os tibial externo: osículo en la eminencia media del navicular. Figs 4-13

Tipo 1: sesamoideo en el tendón tibial posterior.

Tipo 2: Centro accesorio de osificación unido al navicular por una sincondrosis. Es el más frecuente y puede dar clínica.

Tipo 3: eminencia media enlargada del navicular.

- Os intercuneiforme: en el aspecto dorsal del pie, entre el 1° y 2° cuneiformes.

- **Cuboides secundario**: en el aspecto medial del cuboides, entre el cuboides y el navicular.

- Pars peroneo metatarsiano primi: en el aspecto plantar del pie, entre la base del 1° metatarsiano y el 1° cuneiforme.

- **Os vesalianum**: base del 5° metatarsiano.

- **Os intermetatarsiano**: dorsal, entre 1° y 2° metatarsiano.

- **Os calcáneo secundario**: Dorsal, adyacente al proceso anterior del calcáneo.

- **Os trigonum**: región posterior del astrágalo, presente hasta en el 10% de la población, en algunas circunstancias se puede desarrollar el sindrome del os trigonum, un cuadro clínico ocasionado por trauma o tensión repetida (pronación subastragalina excesiva con aducción del astrágalo, flexión del plantar) que se da en el caso de atletas y bailares de ballet. Figs 26, 27 y 31.

En caso de fusionarse al astrágalo recibe el nombre de proceso trigonal o proceso de Stieda. Figs. 28, 29 y 30.

- **Os sustentaculi**, es un hueso accesorio raro localizado posterior al sustentaculum tali, se encuentra usualmente unido al calcáneo por un tejido fibrocartiloginoso.

SESAMOIDEOS.

- Os peroneal (también llamado os peroneum): sesamoideo dentro del músculo peroneo largo, adyacente al margen lateral del cuboides. Figs 14-17.

- **Sesamoideos del primer dedo del pie**: Se localizan en el tendón del flexor corto del dedo gordo a la altura de la cabeza del primer metatarsiano.

Son dos: medial y lateral, pueden ser bipartitos o multipartitos en un 30% de los casos. Figs 18 y 19.

Sesamoideo medial es más frecuentemente bipartito respecto al contralateral.

Sesamoideo interfalángico, en la articulación interfalángica, en el tendón flexor largo del dedo gordo. Fig. 22

- **Sesamoideos del 2° al 5° dedo**. Presentación variable, pueden localizarse en la articulación metatarsofalángica o interfalángica. En la articulación metatarsofalángica del 5° dedo puede ser medial y lateral. Fig. 20 y 21.

MISCELANEA. VARIANTES NORMALES DE LOS HUESOS

- Articulación intermetatarsiana del 1° y 2° dedo:

- Faceta articular entre las bases del 1° y 2° metatarsiano presente en forma variable.

- Posición de la 2° articulación tarsometatarsiana: Siempre proximal a la 1° articulación tarsometatarsiana. Puede ser proximal o en el mismo plano respecto a la 3° articulación metatarsiana.

- Fracaso en la segmentación: falange media y distal del 5° dedo comunmente fracasan en la segmentación.

VARIANTES MUSCULARES.

- Cuadrado plantar: Puede estar ausente.

- Oponente del 5° dedo: Presentación variable. En contacto con el músculo flexor digital del quinto dedo, compartiendo su origen e inserción en región distal del 5° metatarsiano.

- Peroneo tercero. Ausente en el 10% de la población.

DIFERENCIAR ENTRE FRACTURAS Y OSICULOS ACCESORIOS/ OSICULOS BIPARTITOS.

Utilizamos las diferentes técnicas de imagen como placas simple, TC y RM para distinguir entre las variantes normales y las fracturas.

Características de las fracturas:

- Márgenes irregulares.

- Ángulo agudo en el margen de la fractura.

- Margen no esclerótico (si es agudo)

- Edema de la médula ósea en RM.

Características de los huesos accesorios/ osículos bipartitos

- Márgenes redondeados, regulares.

- Ángulo obtuso en los márgenes entre los osículos.

- Rodeado por la cortical.

- Edema óseo presente en algunos casos (antecedente traumático, contusión)

Los centros de osificación pueden ser sintomáticos debido a un antecedente traumático o por sincondrosis entre el osículo y el hueso principal adyacente, buscar edema de la médula ósea en RM.

Un aspecto importante a remarcar es que la presencia de las variantes normales pueden no ser ser bilateralmente simétricos.

SESAMOIDITIS

Es una condición inflamatoria dolorosa producida por la injuria repetitiva en el aspecto plantar de la región anterior del pie (huesos sesamoideos). Hallazgos en la RM reflejan un edema en la médula ósea (disminución de la intensidad en T1 e hiperintensidad de señal en T2). El compromiso de ambos huesos sesamoideos va a favor del diagnóstico de sesamoiditis. Cambios reactivos en partes blandas incluyen tendinitis, sinovitis y bursitis. El diagnóstico diferencial es necesario en la mayoría de los casos. Figs. 23, 24, 25, 38 y 39.

COALICION DEL TARSO

La coalición tarsal congénita es un diagnóstico que a veces es pasado por alto en pacientes jóvenes que presentan dolor en pie y en tobillo. Representa la fusión anormal entre dos o más huesos tarsales y es una frecuente causa de dolor en tobillo y pie. Los tipos más frecuentes son la talocalcánea y la calcáneonavicular. Las coaliciones tarsales pueden ser fibrosas, óseas o cartilaginosas. Las coaliciones calcáneonaviculares son fácilmente detectadas mediante radiografía simple en proyección oblicua mientras que el resto de las coaliciones tarsales requieren estudios mediante tomografia computarizada

(TC) y resonancia magnética (RM), que nos proporcionará información más detallada. Figs. 40- 44

ANEXO.

OS SUBPERONEAL Y SUBTIBIAL.

Otros huesos accesorios a tomar en cuenta son el os subperoneal y el os subtibial. Figs 32-35.

BIBLIOGRAFIA.

1. Newman. Congenital Tarsal Coalition: Multimodality evaluation with emphasis on CT and MR Imaging. Radiographics 2000;20:321-332.

2. Bencardino. Normal variants and pitfalls in MR imaging of the ankle and foot. Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America 2001 Aug; 9 (3): 447-63.

3. Cheung Y. Peroneus quartus muscle: MR imaging features. Radiology 1997;202:745-750.

4. Zehava. MR Imaging of the Ankle and Foot. Radiographics October 2000 20: supple 1 S153-S179

5. Taylor. Painful conditions affecting the first metatarsal sesamoid bones. Radiographics July 1993 13:4 817-830.

6. Ashman. Forefoot pain involving the metatarsal region:diferencial diagnosis with MR imaging. Radiographics November 2001 21:6 1425-1440

7. Manaster. Imaging Anatomy Musculoskeletal. 2007.

Images for this section:

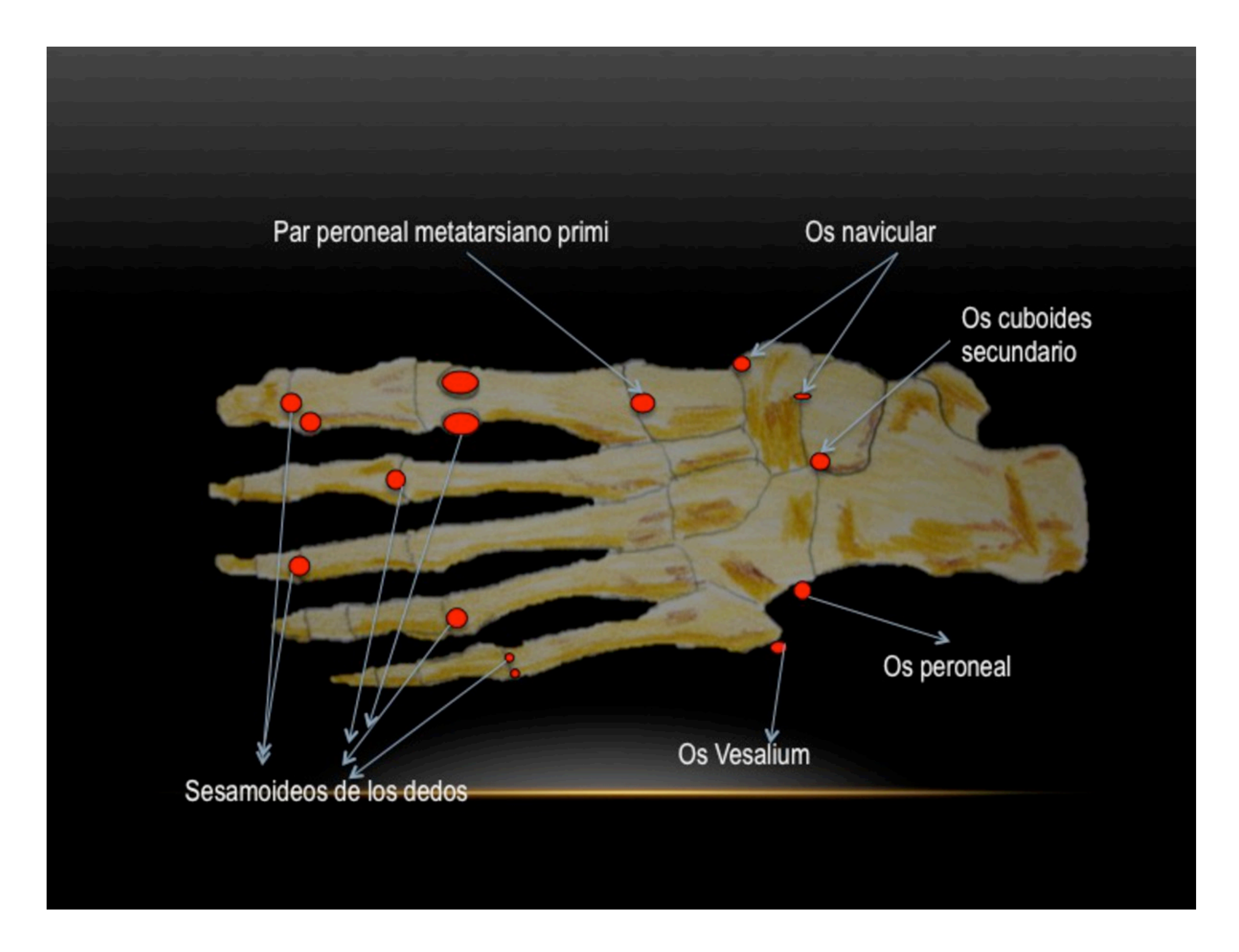


Fig. 1: Dibujo esquemático de los huesos accesorios del pie. Vista de cara plantar del pie.

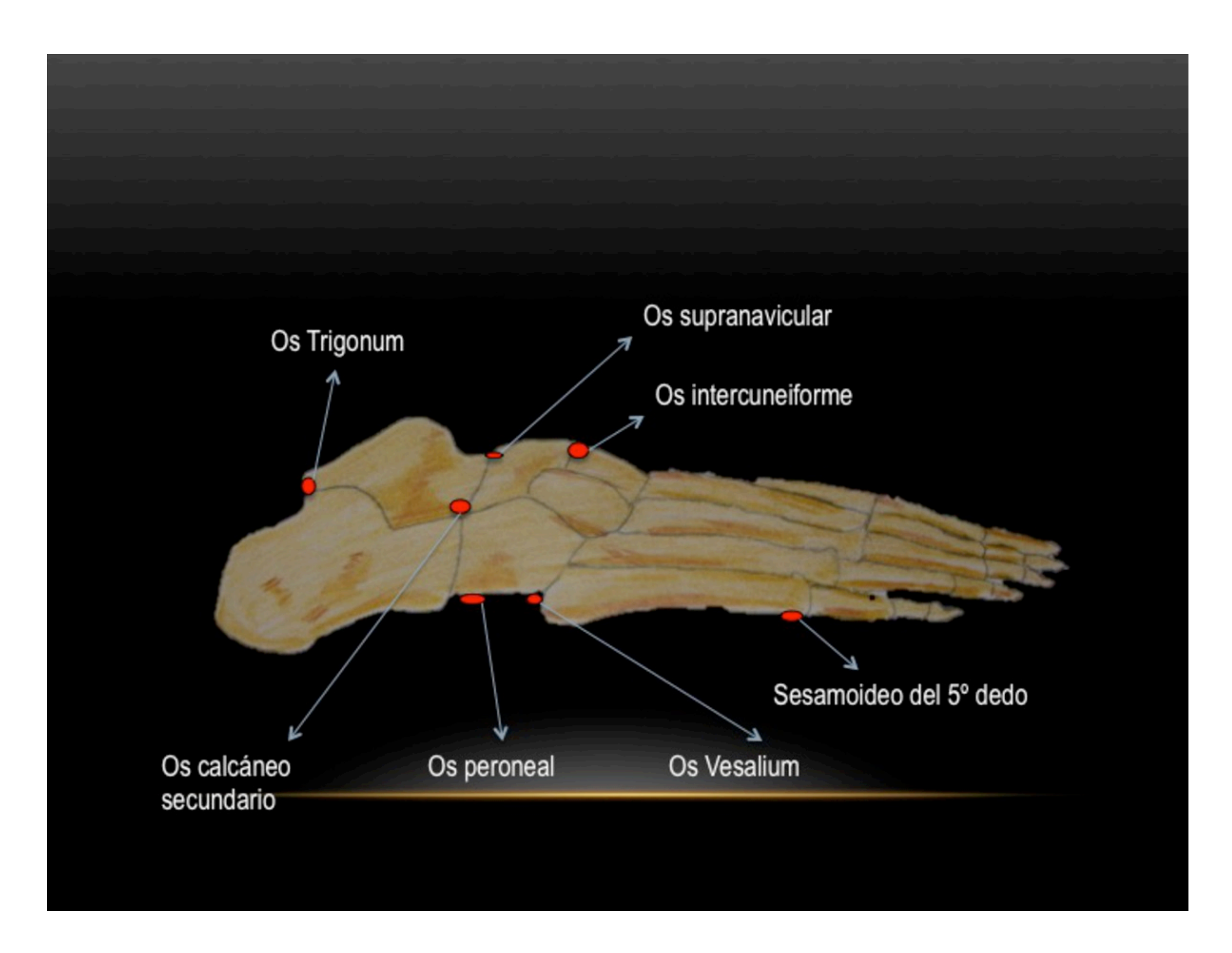


Fig. 2: Dibujo esquemático de los huesos accesorios del pie. Cara lateral del pie.

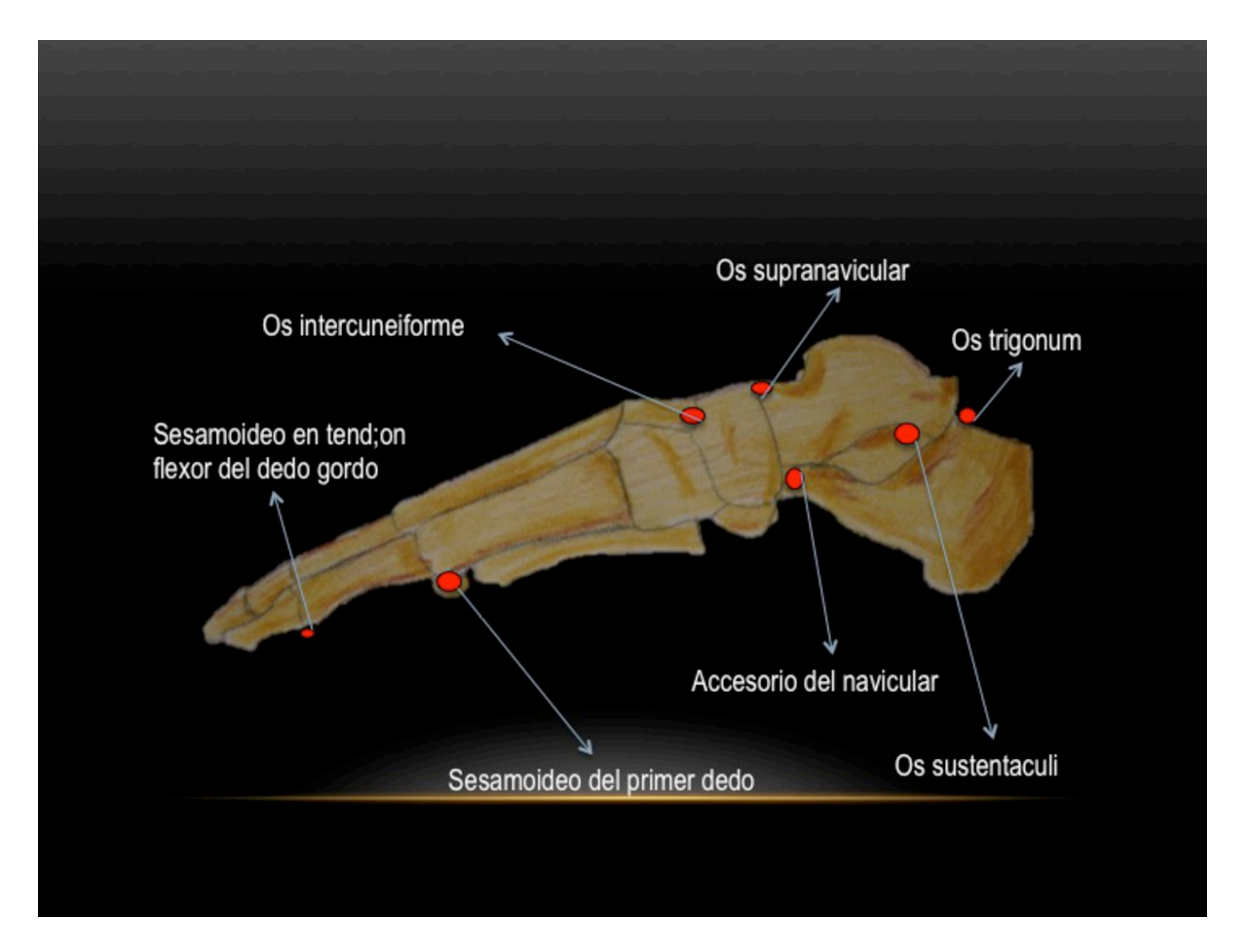


Fig. 3: Dibujo esquemático de los huesos accesorios del pie. Cara medial del pie.



Fig. 4: Hueso escafoides accesorio tipo 1



Fig. 5: Hueso escafoides accesorio tipo 1 (vista a mayor aumento)



Fig. 6: Hueso escafoides accesorio tipo 2



Fig. 7: Hueso escafoides accesorio tipo 2. Vista a mayor aumento.



Fig. 8: Hueso escafoides accesorio tipo 2



Fig. 9: Hueso escafoides accesorio tipo 2. Vista a mayor aumento.



Fig. 11: Hueso escafoides accesorio tipo 2. RM pie. Corte axial T1



Fig. 10: Hueso escafoides accesorio tipo 2. RM pie. Corte sagital T1


D

Fig. 14: Os peroneal.



Fig. 15: Os peroneal. Vista a mayor aumento.



Fig. 16: Os peroneal.



Fig. 17: Os peroneal. Vista a mayor aumento.



Fig. 18: Sesamoideo medial bipartito del primer dedo.



Fig. 19: Sesamoideo lateral bipartito del primer dedo.


D

Fig. 20: Sesamoideo del quinto dedo.



Fig. 21: Sesamoideo del quinto dedo. Vista a mayor aumento.



Fig. 22: Sesamoideo interfalángico primer dedo.

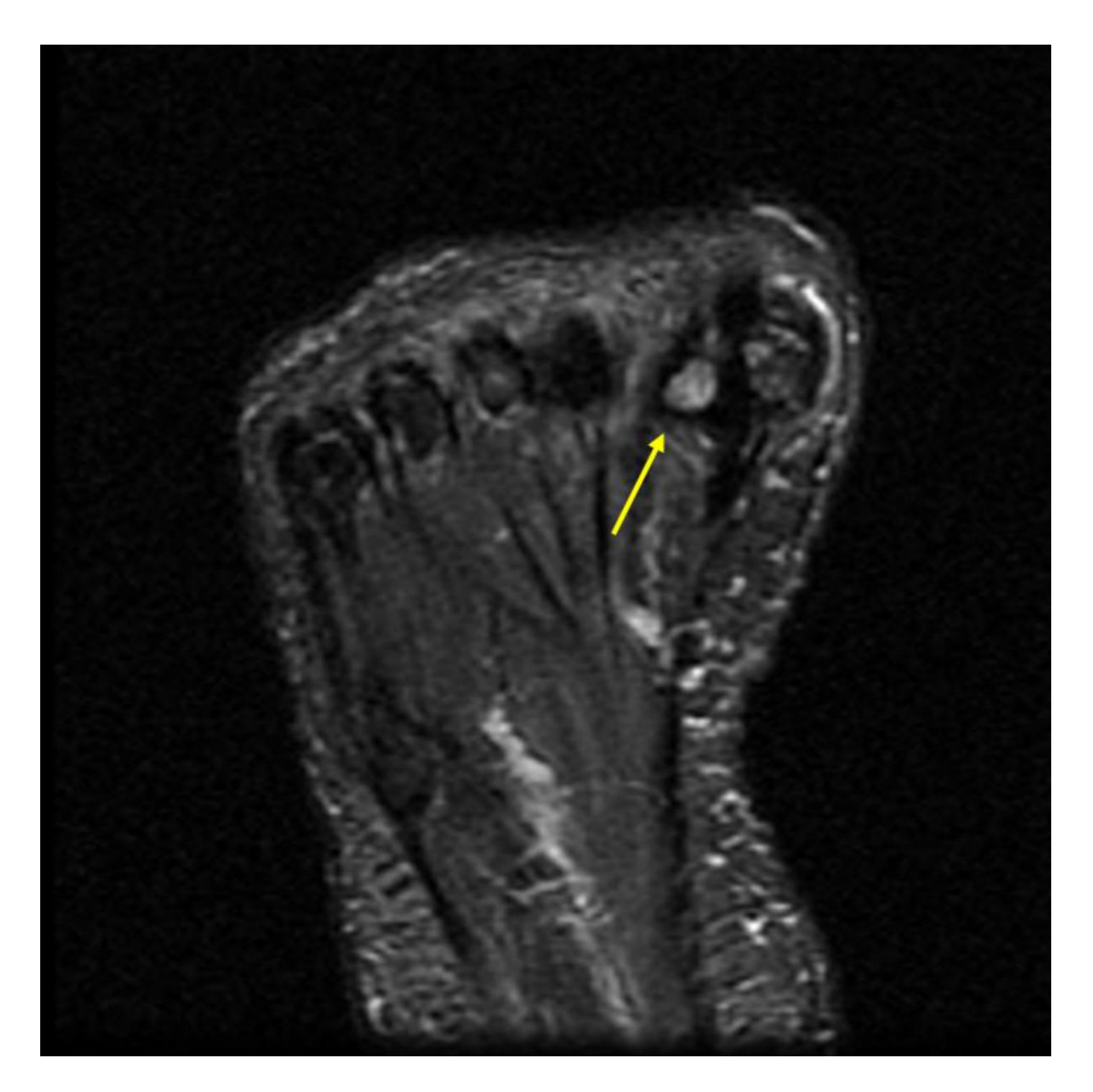


Fig. 23: Sesamoditis externa del primer dedo. Corte axial T2 saturación grasa. Se aprecia hiperintensidad de señal en T2 hipointensidad en T1 concordante con edema óseo.

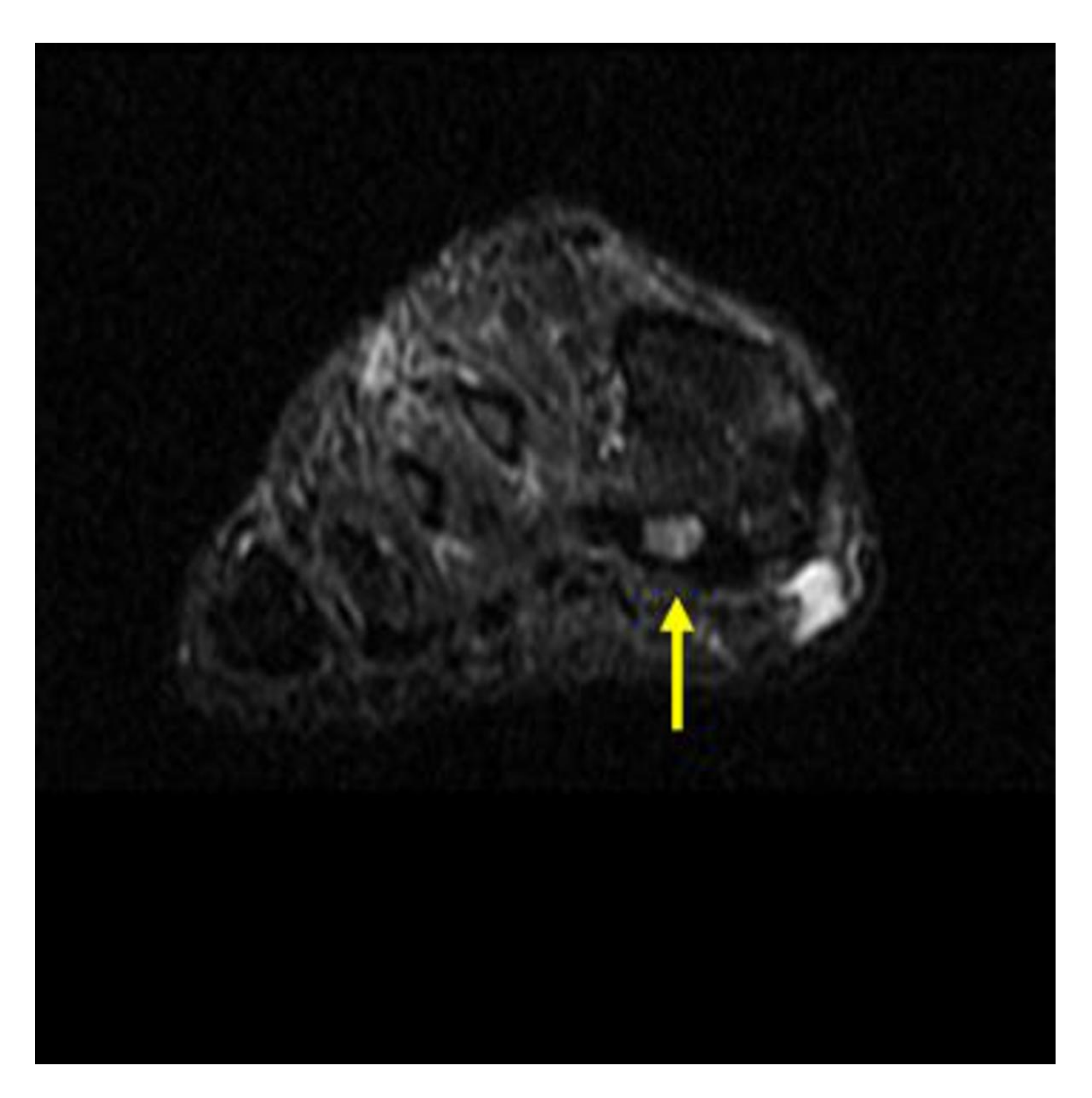


Fig. 24: Sesamoiditis externa del primer dedo. Corte coronal T2 saturación grasa.

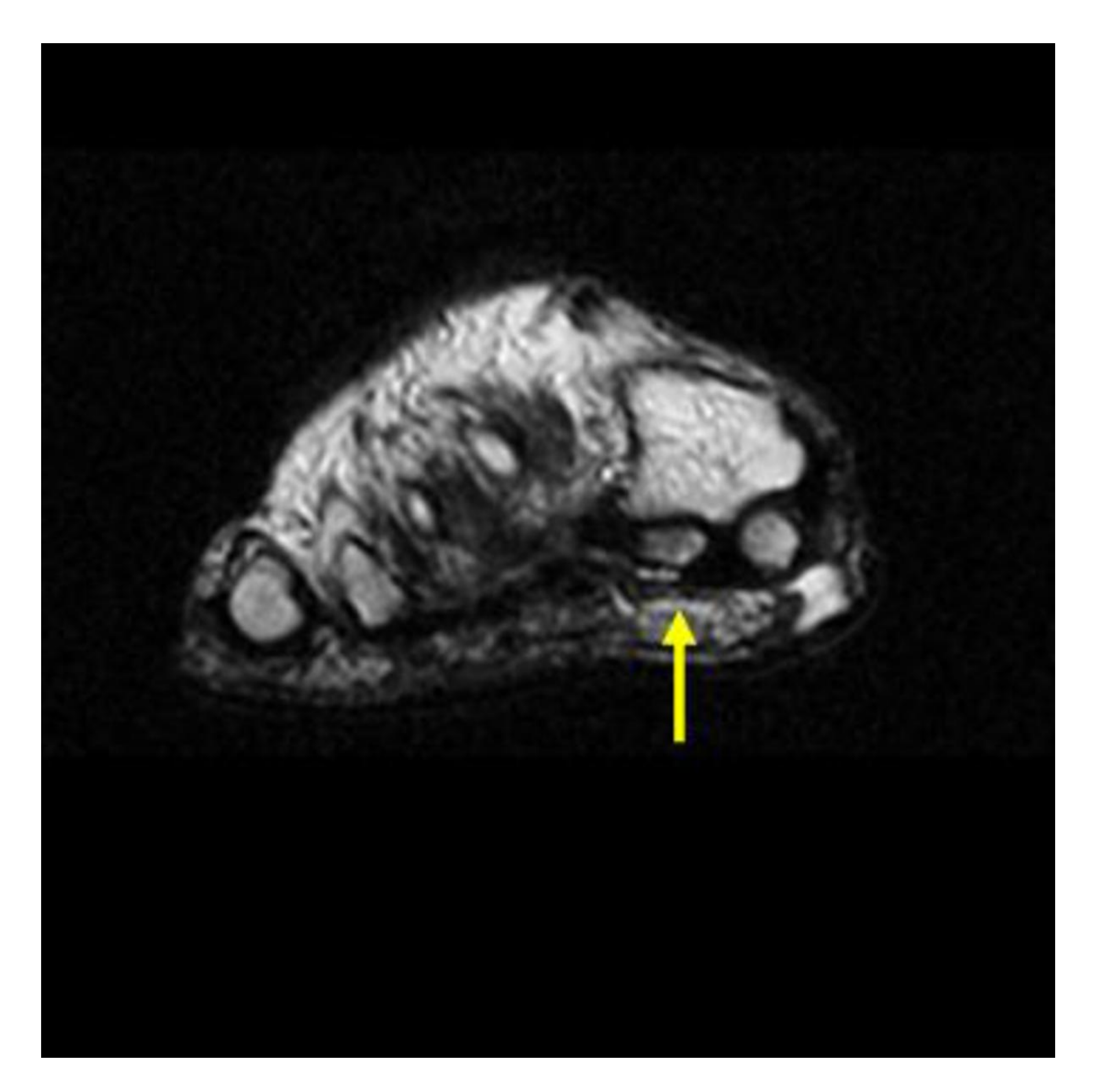


Fig. 25: Sesamoiditis externa del primer dedo. Corte coronal T1.



Fig. 26: Os trigonum.

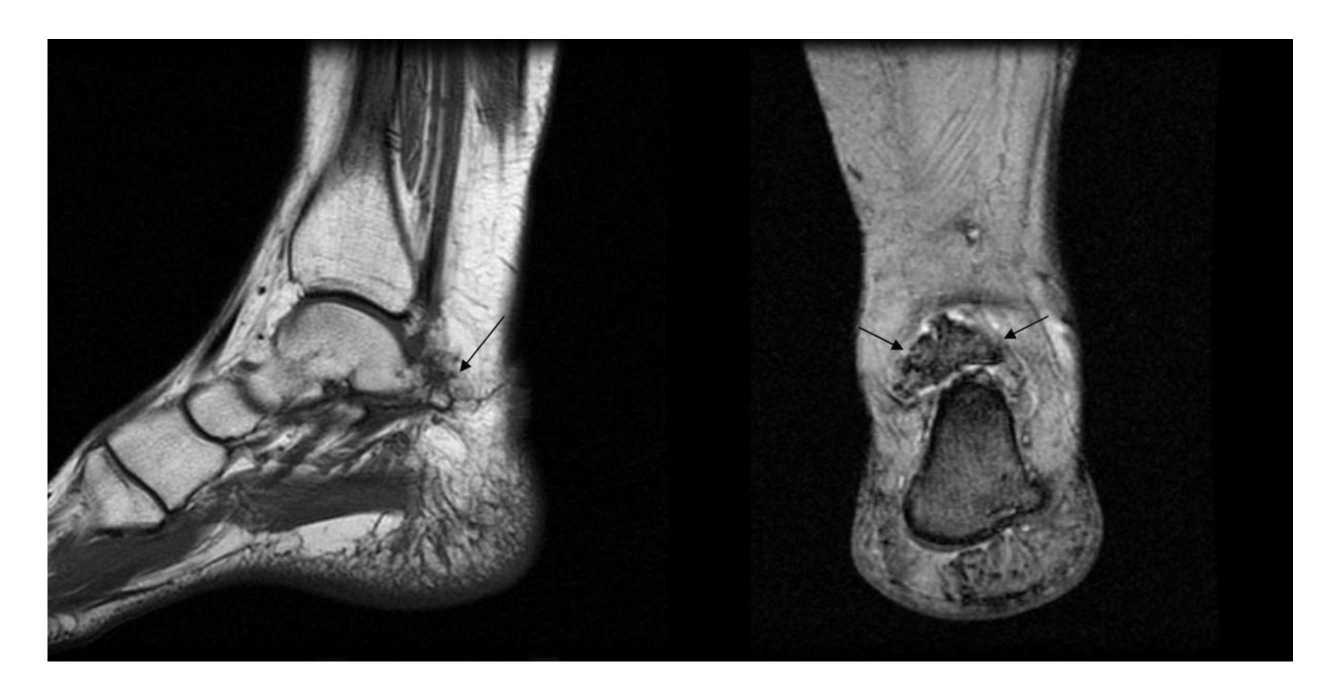


Fig. 27: Os trigonum. RM. Corte sagital T1 y coronal T2 eco de gradiente.



Fig. 28: Proceso trigonal.



Fig. 29: Proceso trigonal. RM pie. Corte sagital y axial T1. Adicionalmente se observa un os subperoneal.


www.seram.es / www.seram2012.com



Fig. 30: Proceso trigonal (circulo rojo) y os peroneal (flecha amarilla).


D

Fig. 31: Os trigonum (flecha amarilla) y sesamoideo del quinto dedo (flecha verde)



Fig. 32: Os subtibial.

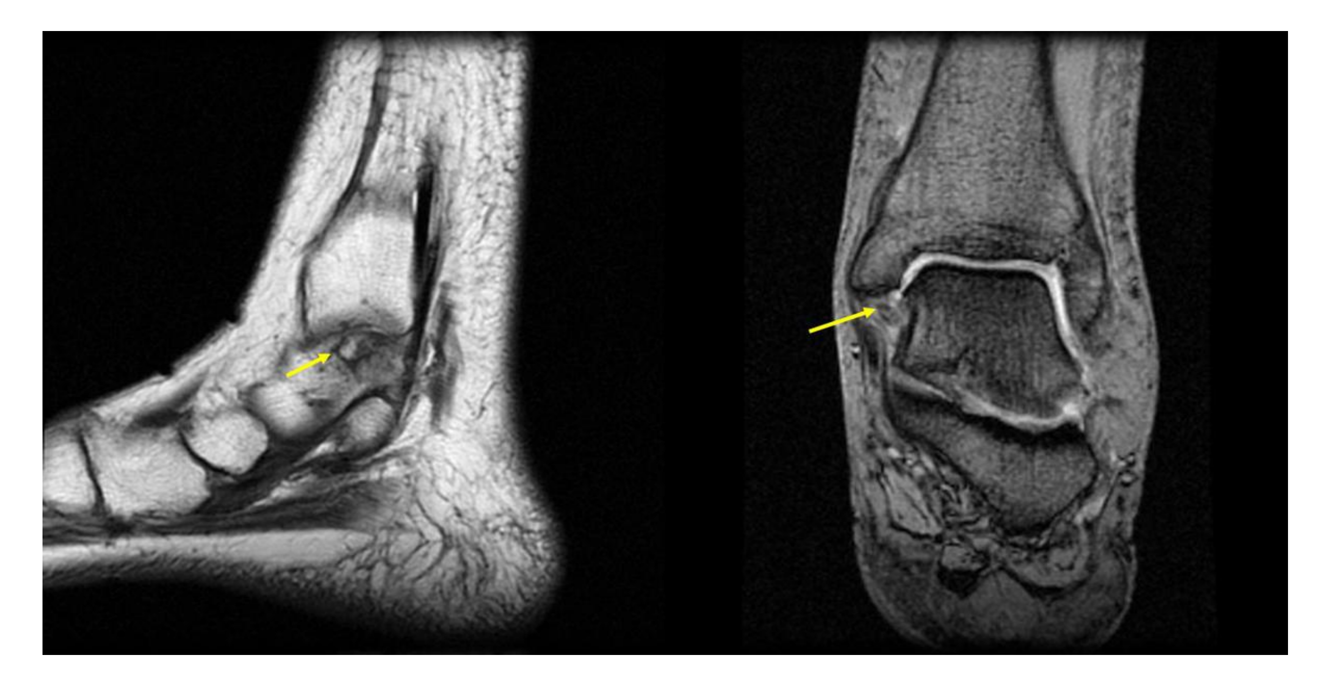


Fig. 33: Os subtibial. RM tobillo. Sagital T1 y coronal T2 eco de gradiente.

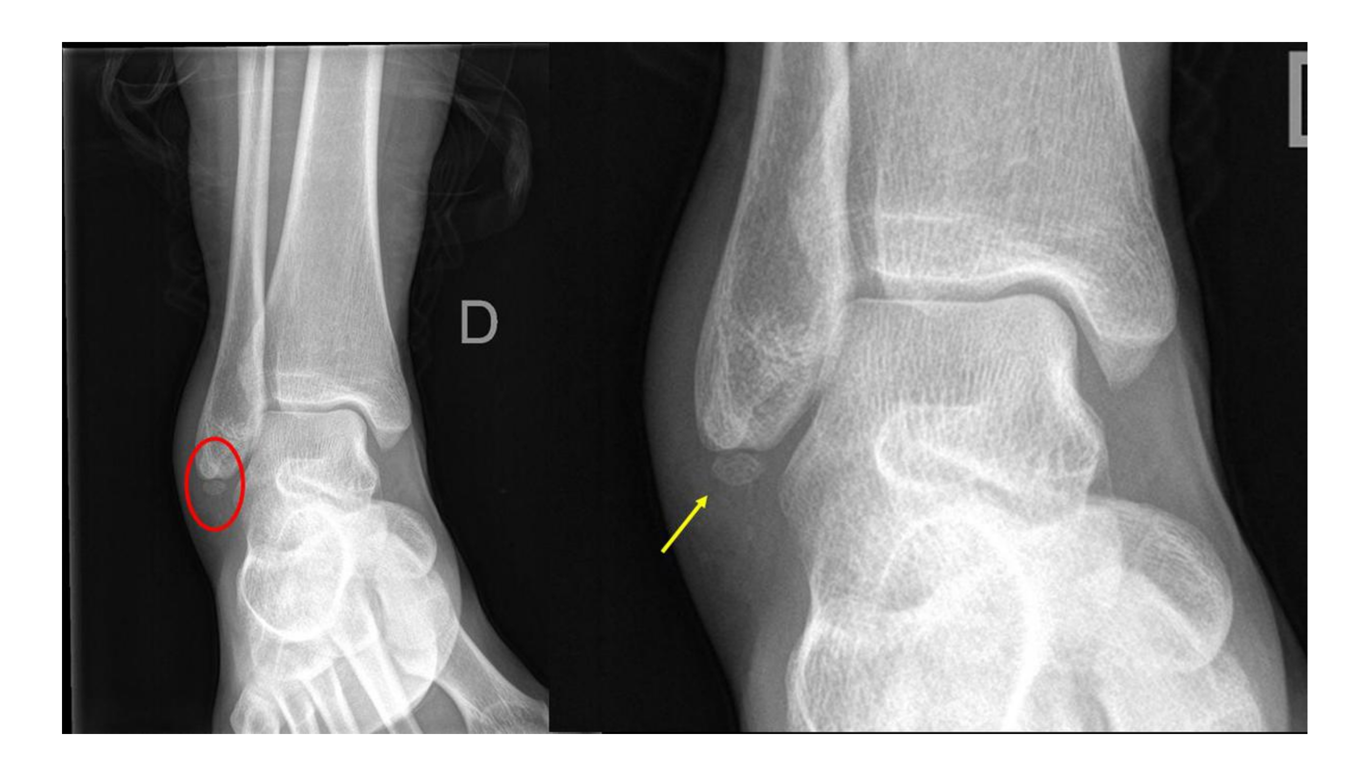


Fig. 34: Os subperoneal.

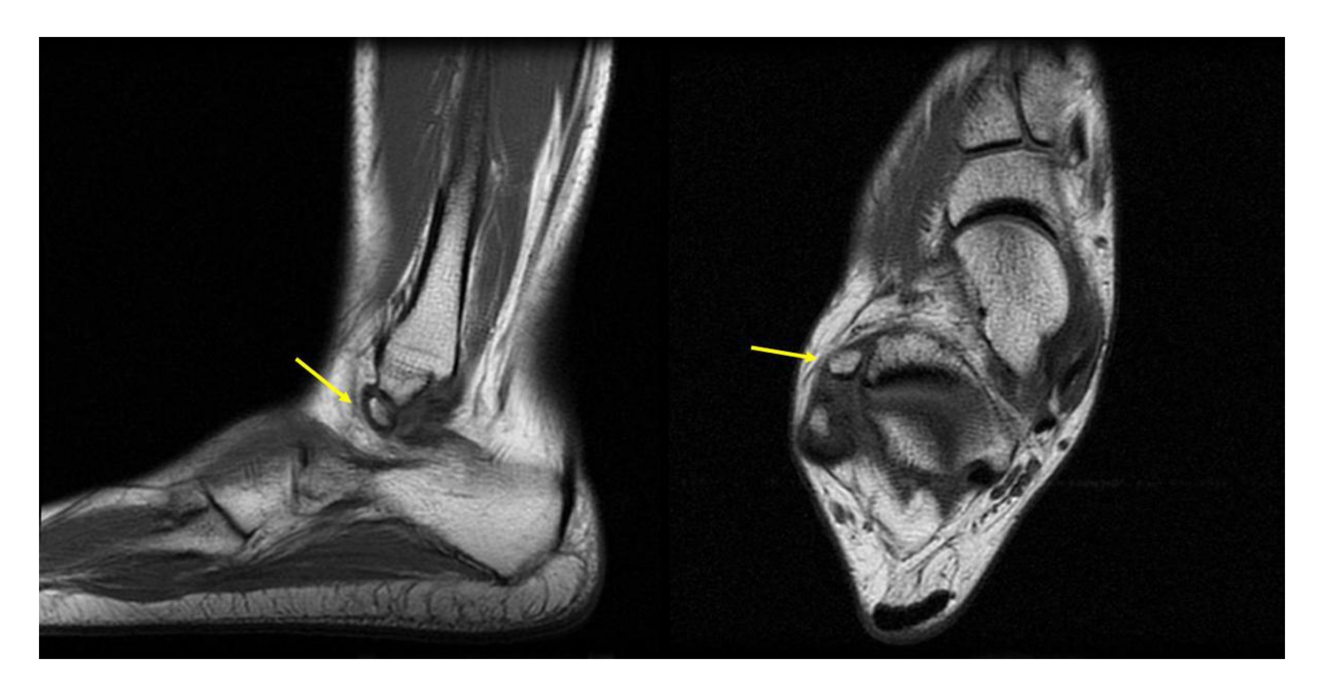


Fig. 35: Os subperoneal. RM tobillo. Sagital y axial T1.

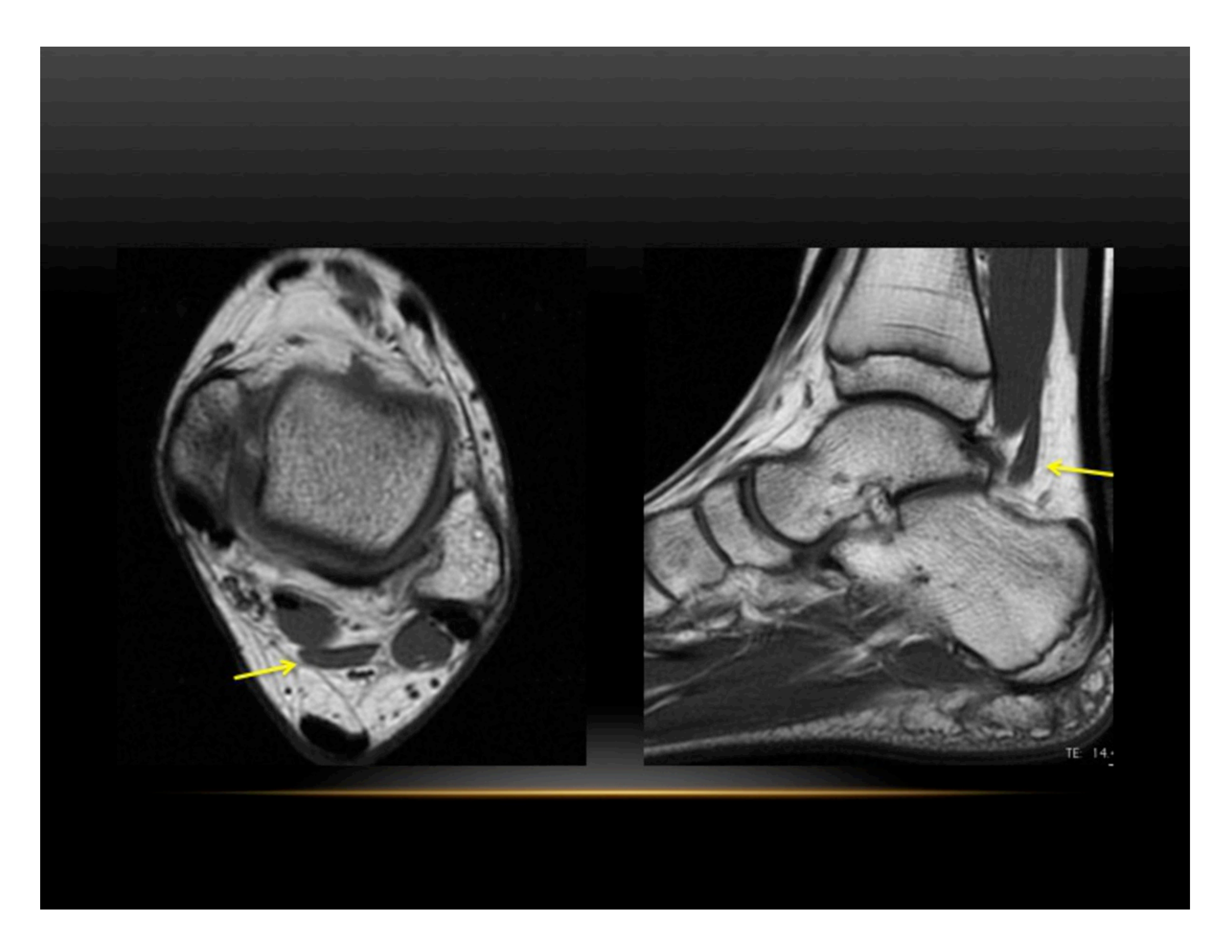


Fig. 36: Músculo sóleo accesorio de inserción baja. RM tobillo. Corte axial y sagital T1

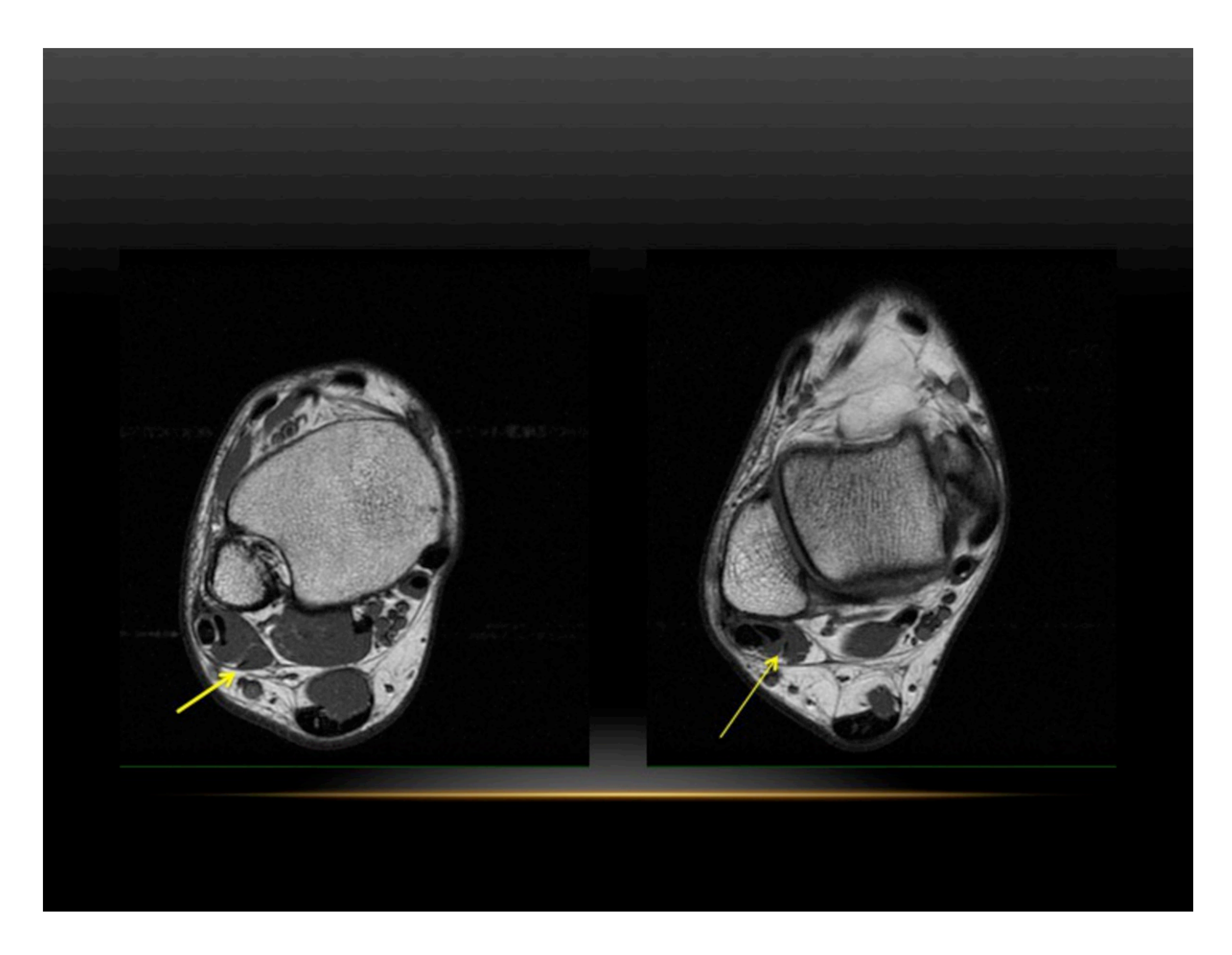


Fig. 37: Tendón peroneo cuarto como variante de la normalidad. RM tobillo. Cortes axiales T1.

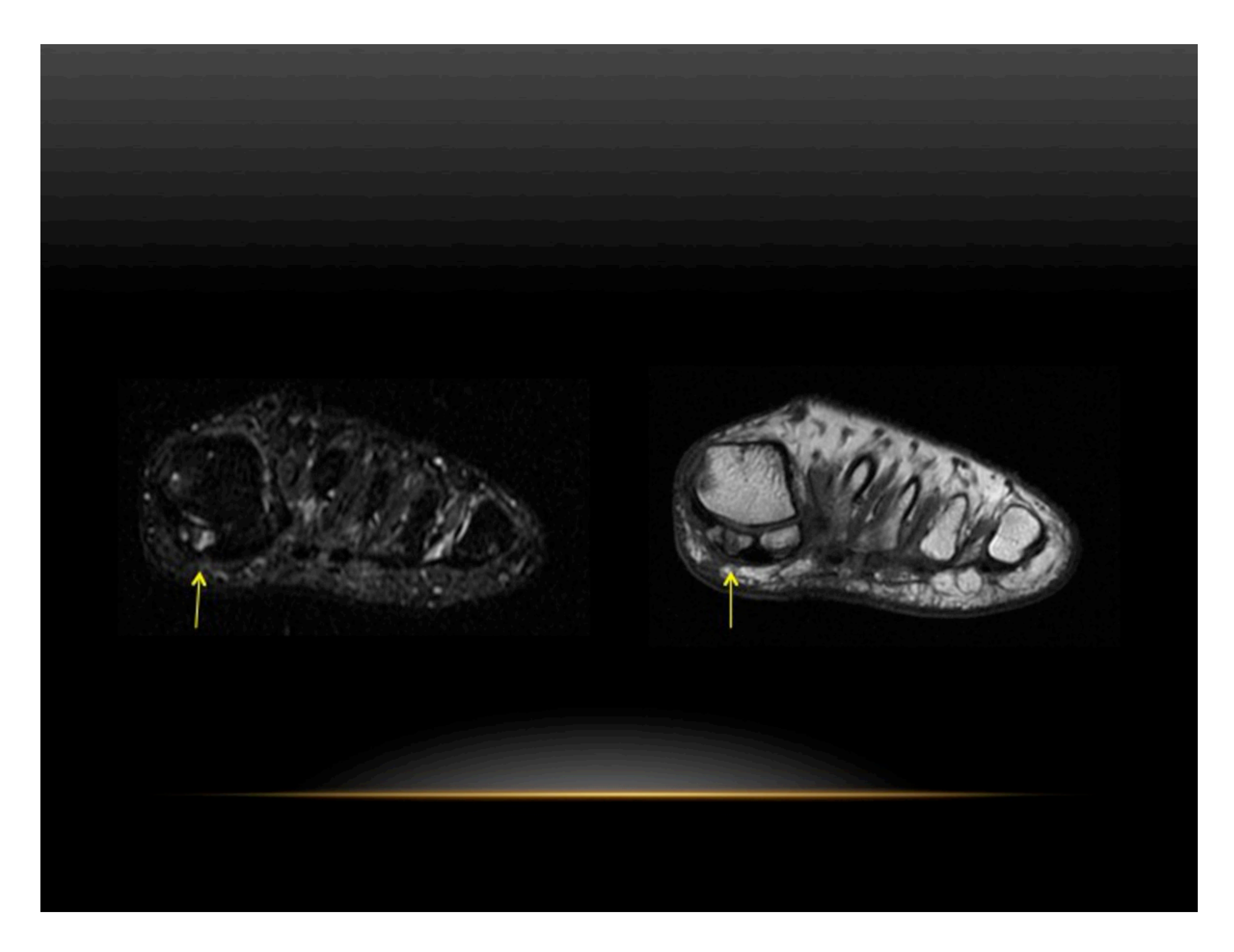


Fig. 38: Hueso sesamoideo medial de la articulación metatarsofalángica del primer dedo fragmentado y con edema óseo. RM pie. Cortes coronales STIR y T1.

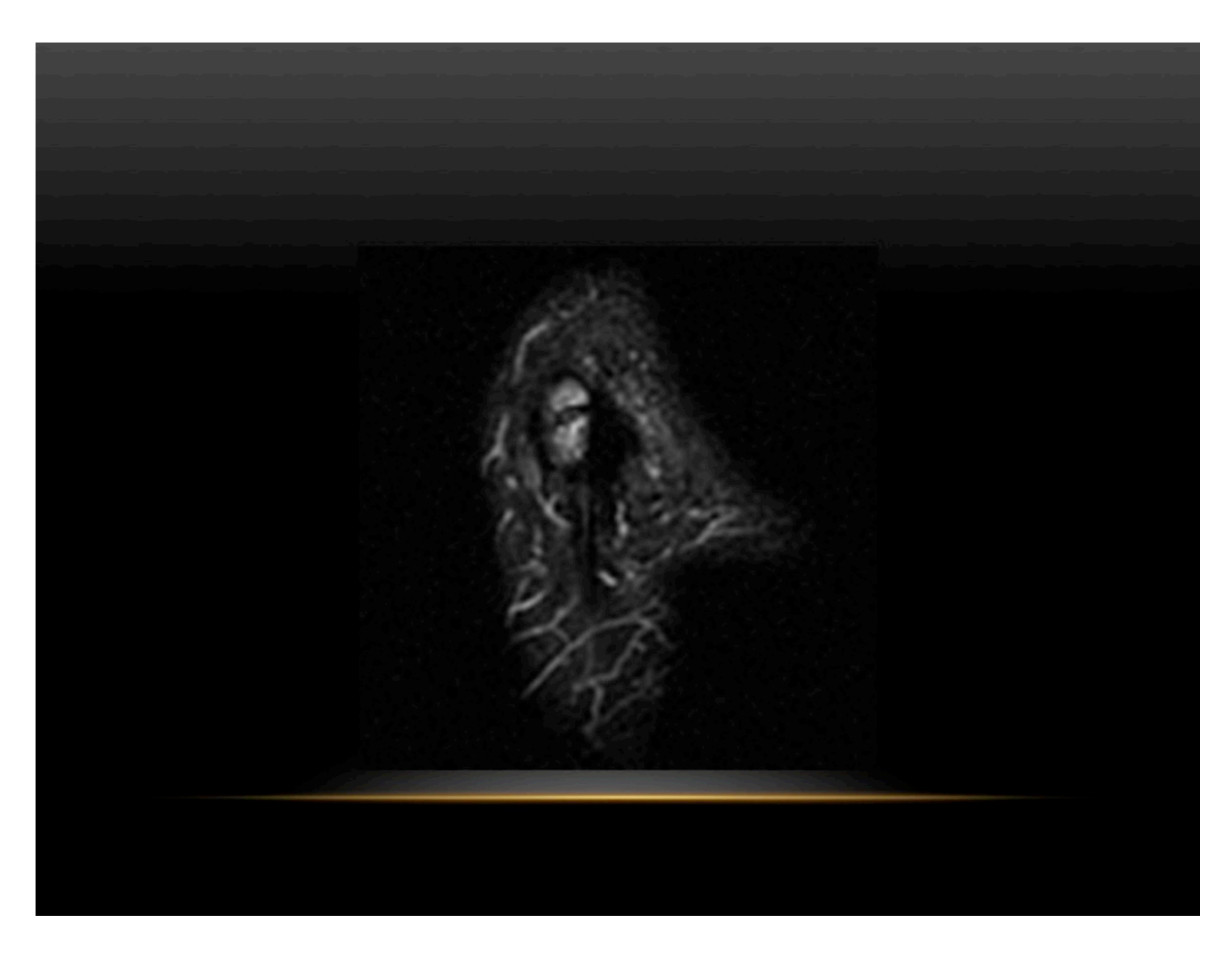


Fig. 39: Hueso sesamoideo medial de la articulación metatarsofalángica del primer dedo fragmentado y con edema óseo. RM pie. Corte axial STIR. Mismo paciente que la imagen 38.



Fig. 40: Varón de 22 años. Coalición talocalcánea fibroósea bilateral. TC tobillo corte coronal y sagital.

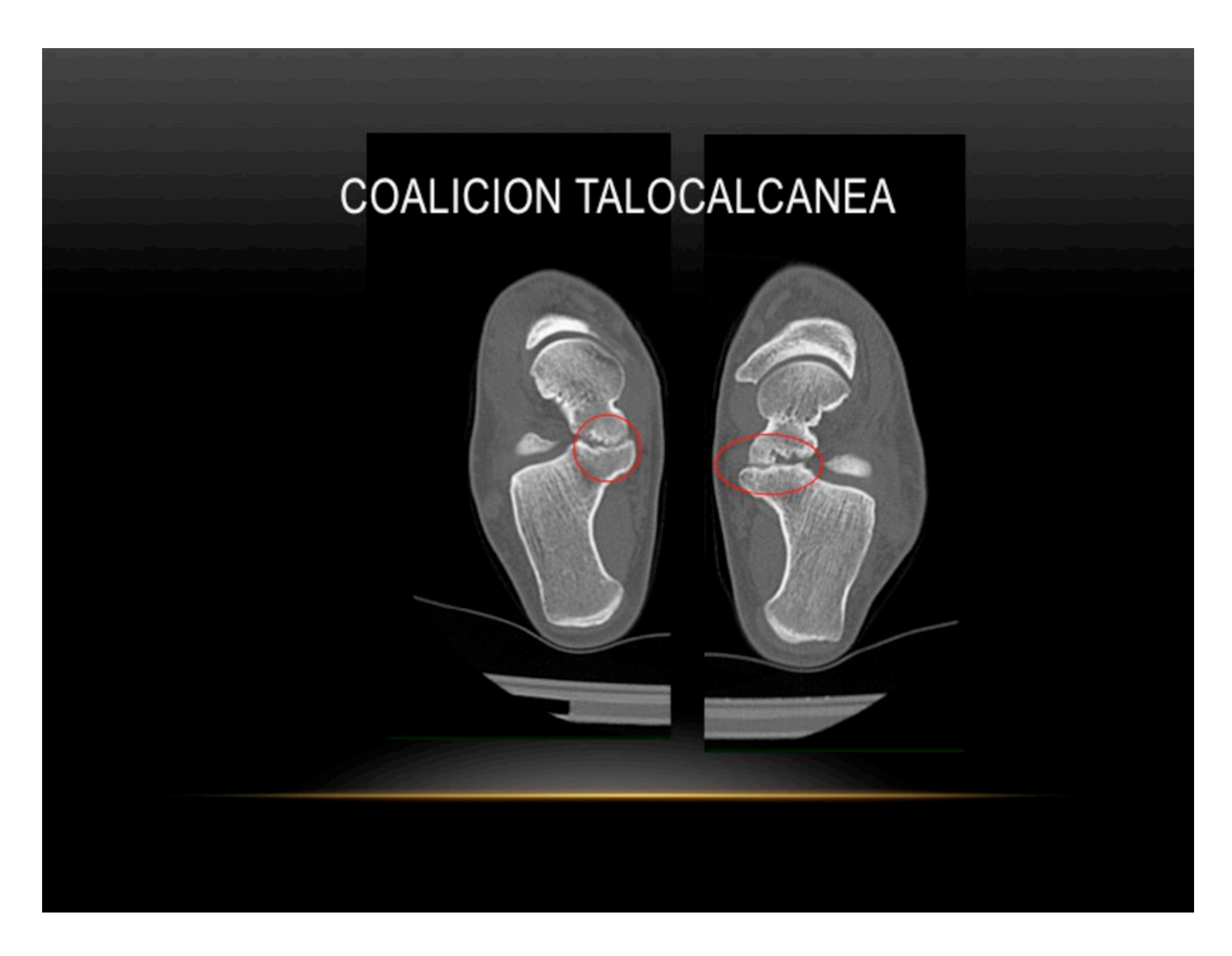


Fig. 41: Varón de 22 años. Coalición talocalcánea fibroósea bilateral. TC tobillo corte axial.

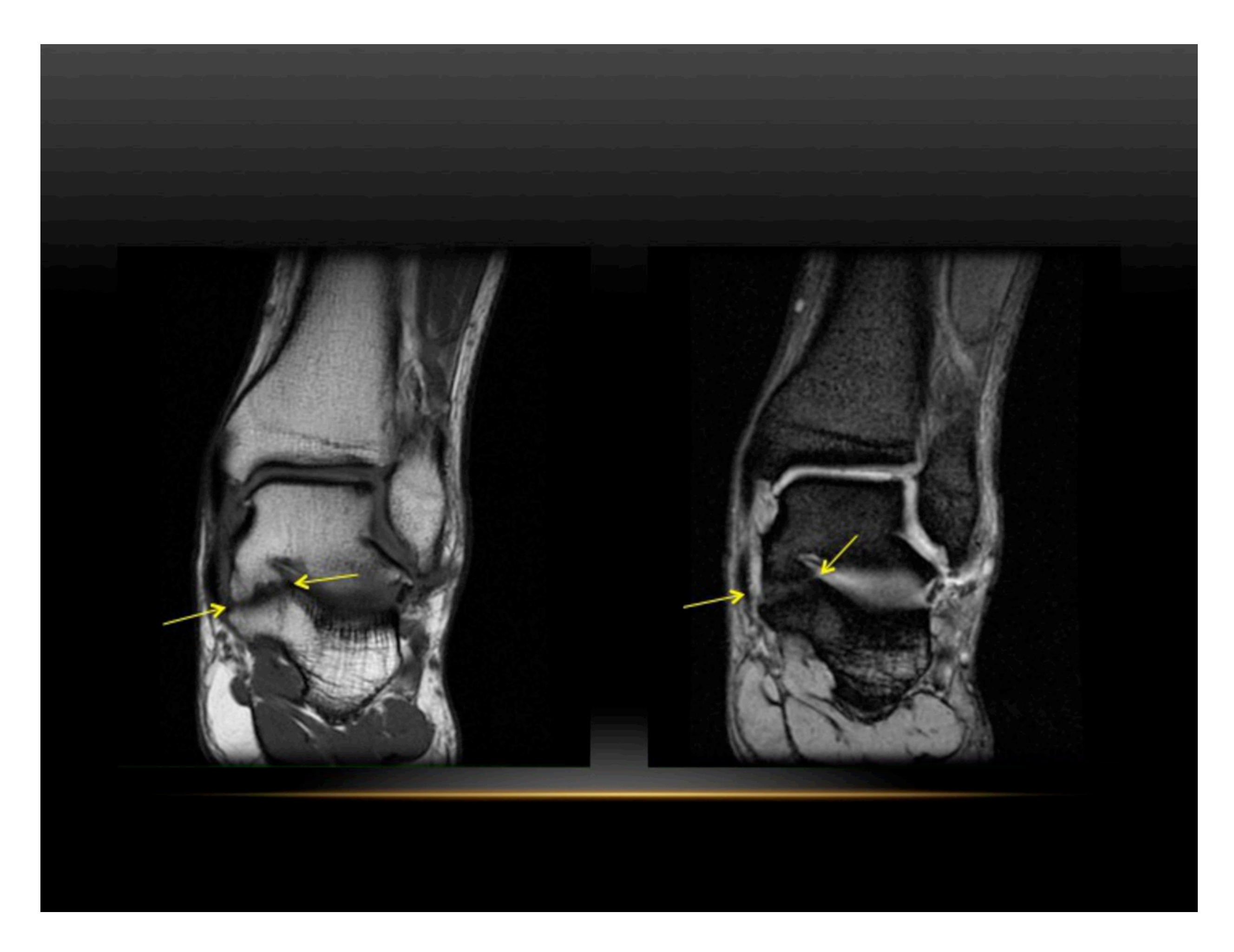


Fig. 42: Varón de 22 años. Coalición talocalcánea fibroósea, RM tobillo izquierdo. Cortes coronales T1 y T2 EG

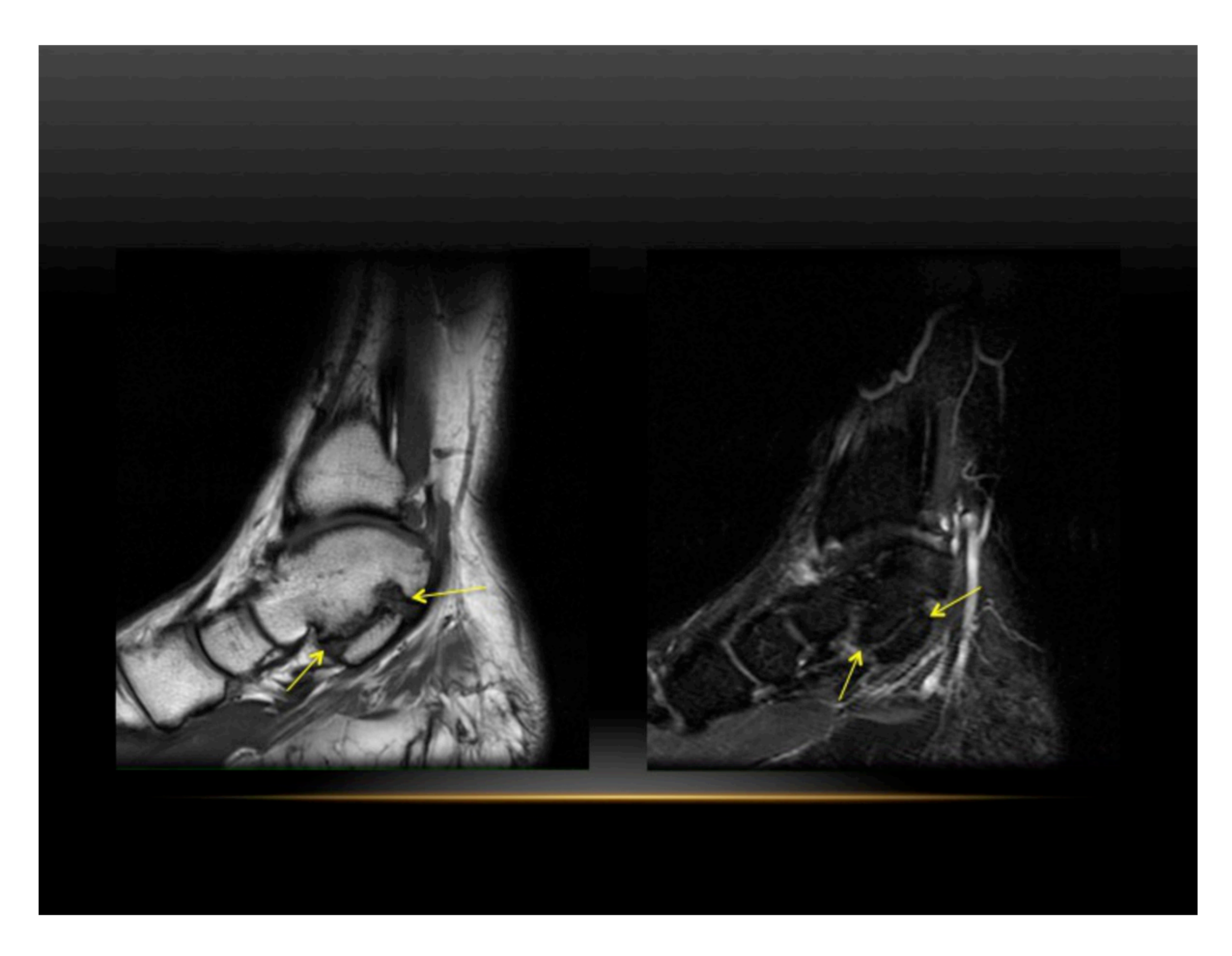


Fig. 43: Varón de 22 años. Coalición talocalcánea fibroósea. RM tobillo izquierdo. Cortes sagital T1 y STIR.

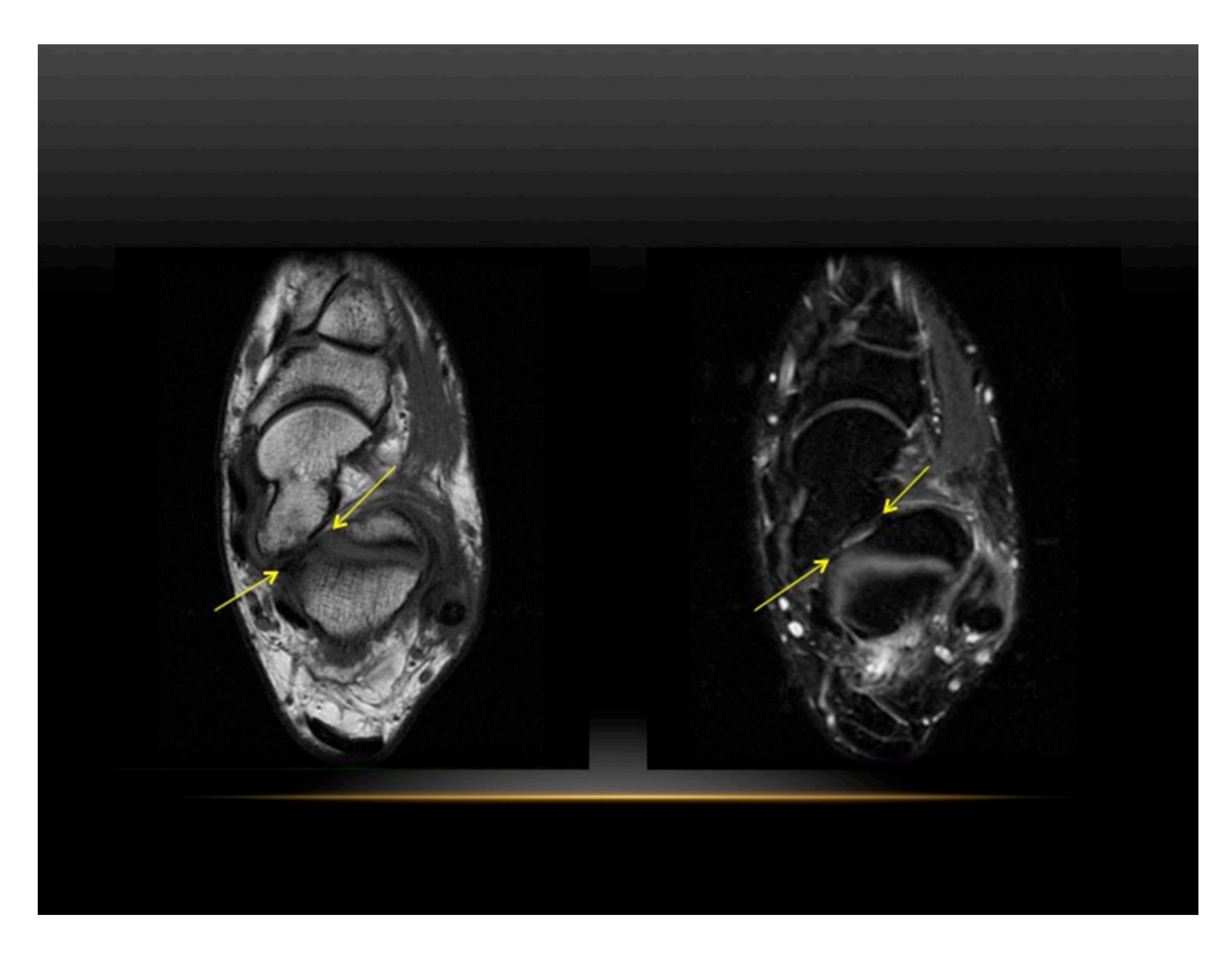


Fig. 44: Varón de 22 años. Coalición talocalcánea fibroósea. RM tobillo izquierdo. Cortes axiales T1 y T2 saturación grasa



Fig. 12: Varón de 22 años que acude por dolor en hueso escafoides. Hueso escafoides accesorio tipo 2. Placa simple de pie.



Fig. 13: Varón de 22 años que acude por dolor en hueso escafoides. Hueso escafoides accesorio tipo 2. Reconstrucción tridimensional 3D

Conclusiones

Es de interés del radiólogo reconocer los huesos sesamoideos y accesorios del pie, asi como diferenciarlos de una fractura o avulsión ósea.

Los huesos accesorios pueden sufrir microtraumatismos, cambios degenerativos u otros transtornos que podrían traducirse con clínica asociada, tal como el caso del os trigonum, escafoides accesorio tipo II, sesamoiditis del primer dedo, entre otros.